

# **292 塑料制品行业系数手册**

## **(初稿)**

2019 年 4 月

## 1.适用范围

本手册仅用于第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中，《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 2921 塑料薄膜制造、2922 塑料板、管、型材制造、2923 塑料丝、绳及编织品制造、2924 泡沫塑料制造、2925 塑料人造革、合成革制造、2926 塑料包装箱及容器制造、2927 日用塑料制品制造、2928 人造草坪制造、2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业使用产污系数法核算工业污染物产生量和排放量的普查对象。

利用本手册进行产排污核算得出的污染物产生量与排放量仅代表了特定行业、工艺、产品、原料在正常工况下污染物产生与排放量的一般规律。

废气指标包括：工业废气量、颗粒物、挥发性有机物。

废水指标包括：工业废水量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

## 2.注意事项

### 2.1 多种生产工艺或多类产品企业的产排污核算

工业废气量、颗粒物、挥发性有机物：污染物产生量与产品产量有关，根据不同核算环节计算产污量后，再根据企业末端治理设施和运行情况计算各污染物的排污量。

工业废水量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷：污染物产生量与产品产量有关，根据不同核算环节计算产污量后，再根据企业末端治理设和运行情况计算各污染物的排污量。

在企业实际排放量计算过程中，如果存在废水回用的情况，需要在利用产排污核算公式的基础上扣除废水回用的部分。公式如下：

$$\text{实际排放量} = \text{计算排放量} \times (1 - \text{废水回用率})$$

企业某污染物指标的产生量、排放量为各核算环节产生量、排放量之和。

当同一企业生产多种产品时，应分别核算统计。如有聚氯乙烯人造革和聚氨酯合成革，需分别根据不同产品核算统计。

## 2.2 采用多种废气治理设施组合处理企业的排污量核算

企业采用多种废气治理设施组合处理的排污量核算：在排污量计算选择末端治理技术时，若没有对应的组合治理技术，以主要治理技术为准。

## 2.3 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率

292 塑料制品的生产过程中，如果包含印刷工艺，废气指标可参考 2319 塑料包装印刷行业印刷工段的产污系数。

292 塑料制品的生产过程中，如果包含胶黏工艺，废气指标可参考 2437 地毯/挂毯行业胶黏工段的产污系数。

292 塑料制品的生产过程中，如果包含热固性塑料的浇注工艺，废气指标可参考 2926 塑料包装箱及容器制造行业注塑工段的产污系数。

2924 泡沫塑料生产过程的发泡剂一般可分为物理发泡剂和化学发泡剂两大类。化学发泡剂一般为偶氮二甲酰胺、偶氮异丁腈和无

机盐类。由于化学发泡剂在分解过程中主要释放二氧化碳、水、氮气等气体，无挥发性有机物产生。因此，本系数手册主要适用于采用物理发泡剂的企业。对于采用化学发泡剂的企业，加热挤出工段的产污系数可参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数。

2925 塑料人造革、合成革制造中聚氨酯合成革的成型工艺可分为普通干湿法合成革、无溶剂合成革和水性聚氨酯合成革。由于无溶剂和水性聚氨酯的制备过程不涉及产污阶段，因此，合成革的主要产污工艺针对普通干湿法。其他未涉及产污系数表中工艺的合成革与人造革生产，可不考虑产排污量核算。

2928 人造草坪的生产工艺可以分为注塑人造草坪和编织人造草坪两类。注塑人造草坪是采用注塑工艺生产而成的，将塑料颗粒在模具中一次挤压成型。本产污系数表适用于注塑成型的人造草坪。生产过程存在注塑工段的产污系数参照 2926 塑料包装箱及容器制造的废气产污系数。编织人造草坪以仿草叶状的合成纤维为主要原料，将其植入在机织的基布，并在背面涂上起固定作用的涂层，背面涂胶固定是主要产污工段。编织人造草坪背胶固定工艺产污系数参考 2437 地毯挂毯制造的背胶/胶黏工段的产污系数。

#### 2.4 其他需要说明的问题

本手册所提供的工业废气量、工业废物量系数仅供校核参考，不作为企业填报依据。

当调查企业的产品质量无法进行统计时，可以基于塑料加工的原料用量通过物料衡算估算产品质量。

当调查企业末端治理设施与系数表中不同时，请选取系数表中相近末端治理技术的处理效率进行计算。

其他行业参考本系数手册时，应以进行相应塑料加工的产品质量计，不包括其他组件的质量；或根据塑料制品所用的树脂及助剂原料量通过物料衡算估算塑料制品的产品质量；对于生产过程原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算。

本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。其他按小类行业需要说明的问题如下：

#### 2921 塑料薄膜制造

(1) 由于塑料薄膜种类繁多，生产方法多种多样，此产污系数仅针对主要产污工段，即存在加热熔融形式进行薄膜生产的工段。热固性塑料薄膜和多层共挤复合膜生产过程的废气排放也可以采用此产污系数。

(2) 对于行业中存在采用有机溶剂浇注成型的薄膜，则以使用的有机溶剂量/产品总量确定挥发性有机物产污系数。

(3) 其他未涉及热熔成型和有机溶剂浇注成型的薄膜，可不考虑产排污量核算。

#### 2922 塑料板、管、型材制造

(1) 由于塑料板、管、型材种类繁多，生产方法多为挤出成型，此产污系数仅针对挤塑工段和以加热熔融形式进行塑料板、管、型材生产的工段。热固性塑料模塑得到板、片的废气排放也可以采用此产污系数。

(2) 以废旧塑料为原料制造塑料板、管、型材的企业，产污工段主要包括废旧塑料的造粒及加热挤出工段，其中废旧塑料造粒工段的废气和废水系数参照 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业，板、管、型材挤出工段的废气系数采用 2922 行业。

### 2923 塑料丝、绳及编织品制造

(1) 塑料丝、绳及编织品的主要产污工段为熔融挤出工段，对于包含印刷工段的塑料丝、绳及编织品企业，则应考虑印刷工段产生的废气。

### 2925 塑料人造革、合成革制造

(1) 聚氯乙烯人造革生产工艺过程不产生废水，工艺废气主要考虑挥发性有机物，静电回收装置作为 PVC 人造革生产工艺中的组成部分，因此颗粒物的产生系数可不考虑。

(2) 超细纤维聚氨酯合成革企业如生产超纤无纺布，其生产属于纺织行业，产污系数参照 1781 非织造布制造的废气产污系数。

(3) 本手册的 PU 合成革干法和湿法工艺中，具有回收二甲基甲酰胺（DMF）的精馏装置，且回收精馏装置作为 PU 合成革生产工艺中的组成部分，精馏塔分离的水相部分（俗称塔顶水）为全回收。

(4) 以万平米作为产品计量单位的企业，其产品面积按照产品万平米数×1.37 米计。

(5) 仅进行干法合成革的生产企业，其废气产污系数为本手册产污系数×0.8。

(6) 合成革生产废水产生来源主要包括精馏塔顶水、冷却水、洗涤水，其中的磷含量很低，实际废水的生化处理需补充磷，因此本手册不再给出废水总磷的处理效率。

#### 2926 塑料包装箱及容器制造

(1) 由于塑料包装箱及容器种类繁多，生产方法多种多样，此产污系数仅针对主要产污工段，即存在加热熔融形式进行制品生产的工段。热固性塑料包装制品生产过程的废气排放也可以采用此产污系数。

#### 2927 日用塑料制品制造

(1) 由于日用塑料制品种类繁多，生产方法多种多样，此产污系数仅针对主要产污工段，即存在对树脂进行加热熔融，采用胶黏剂进行复合或在制品表面进行印刷的工段。

#### 2929 塑料零件及其他塑料制品制造

(1) 由于塑料零件及其他塑料制品种类繁多，生产方法多种多样，此产污系数仅针对主要产污工段，即存在对树脂进行加热熔融，采用胶黏剂进行复合或在制品表面进行印刷的工段。

(2) 按照《2017 国民经济行业分类注释》，生物降解塑料和回收再生料造粒不属于本行业，应分别参考 2832 和 4220 行业。

### 3. 污染物排放量核算方法

#### 3.1 计算工段污染物产生量

(1) 根据产品、原料、生产过程中产污的主导生产工艺、企业规模（企业生产产能）这一个组合查找和确定所对应的某一项污染物的产污系数。

(2) 根据该污染物的产污系数计量单位：单位产品产量或单位原料用量，调用企业实际产品产量或原料用量。

例如某组合内化学需氧量的产污系数单位为：千克/吨-产品，则计算产生量时需要调用企业实际产品产量。如果产污系数单位为：千克/吨原料，则计算产生量时需要调用企业原料实际消耗量。

(3) 污染物产生量按以下公式进行计算：

污染物产生量=污染物对应的产污系数×产品产量（原料用量）

$$G_{\text{产}i} = P_{\text{产}} \times M_i$$

其中，

$G_{\text{产}i}$  工段  $i$  某污染物的平均产生量

$P_{\text{产}}$  工段某污染物对应的产污系数

$M_i$  工段  $i$  的产品总量/原料总量

#### 3.2 计算工段污染物去除量

(1) 根据企业对某一个污染物所采用的治理技术查找和选择相应的治理技术平均去除效率；

(2) 根据所填报的污染治理设施实际运行率参数及其计算公式

得出该企业某一污染物的治理设施实际运行率（k 值）。

（3）利用污染物去除量计算公式（如下）进行计算：

污染物去除量=污染物产生量 × 污染物去除率=污染物产生量 ×  
治理技术平均去除效率 × 治理设施实际运行率

$$R_{\text{减}i} = G_{\text{产}i} \times \eta_T \times k_T$$

其中： $R_{\text{减}i}$ 工段 i 某污染物的去除量

$\eta_T$ 工段 i 某污染物采用的末端治理技术的平均去除效率

$k_T$ 工段 i 某污染物采用的末端治理设施的实际运行率

### 3.3 计算工段污染物排放量

污染物排放量=污染物产生量-污染物去除量

=污染物对应的产污系数 × 产品产量（原料用  
量）-污染物产生量 × 治理技术平均去除效率 × 治理设施实际运行率

### 3.4 计算企业污染物排放量

同一企业某污染物全年的污染物产生（排放）总量为该企业同  
年实际生产的全部工艺（工段）、产品、原料、规模污染物产生  
（排放）量之和。

$$E_{\text{排}} = G_{\text{产}} - R_{\text{减}} = \sum (G_{\text{产}i} - R_{\text{减}i}) = \sum [P_{\text{产}} \times M_i (1 - \eta_T \times k_T)]$$

## 4. 污染物排放量核算案例

案例 1：

某塑料薄膜企业主要进行薄膜的生产和印刷。该企业涉及的主  
要产排污工段为：塑料薄膜生产和塑料薄膜的印刷两个工段。其中  
塑料薄膜生产工段主要污染物为：工业废气量、挥发性有机物，印

刷工段主要污染物为：工业废气量、挥发性有机物。以挥发性有机物为例说明排放量计算过程。

该企业基本信息如下：

表 1 某塑料薄膜企业主要信息

	核算环节 1：塑料薄膜		核算环节 2：印刷	
	名称	数量	名称	数量
产品及产量	塑料薄膜	3000 吨	塑料印刷品	1000 吨
原料及用量	树脂、助剂	3000 吨	溶剂型油墨	3 吨
工艺	配料-混合-挤出	-	印刷	-
规模（产能）	3000 吨		1000 吨	
污染治理设施	活性炭吸附		活性炭吸附	
实际运行率参数	废气治理设施运行时间	7200 小时	废气治理设施运行时间	7200 小时
	废气产污工段正常生产时间	7200 小时	废气产污工段正常生产时间	7200 小时

#### 4.1 核算环节 1 计算

##### (1) 挥发性有机物产生量计算

###### ①查找产污系数及其计量单位

根据报表填报信息，调用《2921 塑料薄膜制造行业产污系数表》中主要产品为：塑料薄膜，主要原料为：树脂、助剂，主要工艺为：配料-混合-挤出，生产规模为：所有。组合中挥发性有机物的产污系数为 4，单位为千克/吨-产品。

###### ②获取企业产品产量

实际填报情况：该企业主要产品塑料薄膜 2018 年产量为 3000 吨。

###### ③计算挥发性有机物产生量

由于查询到的组合中，废气产污系数的单位为千克/吨-产品，因此在核算产生量时采用产品产量。

挥发性有机物产生量=挥发性有机物产污系数×产品(塑料薄膜)产量=4 千克/吨×3000 吨=12000 千克

## (2) 挥发性有机物去除量计算

### ①查找治理技术平均去除效率

由于该企业挥发性有机物治理技术采用活性炭吸附工艺，查询相应组合内活性炭吸附工艺的平均去除效率为 70%。

### ②计算污染治理技术实际运行率

根据产污系数组合查询结果，该组合中挥发性有机物对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$$k=\text{废气治理设施运行时间}/\text{废气产污工段正常}=7200/7200=1$$

### ③计算挥发性有机物去除量：

$$\text{挥发性有机物去除量}=12000 \text{ 千克}\times 70\%\times 1=8400 \text{ 千克}$$

## (3) 挥发性有机物排放量计算

$$\text{挥发性有机物排放量}=12000 \text{ 千克}-8400 \text{ 千克}=3600 \text{ 千克}$$

## 4.2 核算环节 2 计算

### (1) 挥发性有机物产生量计算

#### ①查找产污系数及其计量单位

根据报表填报信息，调用《2921 塑料薄膜制造行业产污系数表》中主要产品为：塑料薄膜印刷品，主要原料为：溶剂型油墨，主要工艺为：印刷，生产规模为：所有。组合中挥发性有机物的产

污系数可参考 2319 塑料包装印刷行业印刷-印刷品（承印物为塑料）-溶剂型油墨-所有规模工段的产污系数，单位为吨/吨-原料，产污系数为 0.65 吨/吨-原料。

②获取企业产品产量

实际填报情况：该工段主要原料溶剂型油墨 2018 年用量为 3 吨。

③计算挥发性有机物产生量

由于查询到的组合中，挥发性有机物产污系数的单位为吨/吨-原料，因此在核算产生量时采用油墨用量。

挥发性有机物产生量=挥发性有机物产污系数 × 原料油墨用量  
=0.65 吨/吨 × 3 吨=1.95 吨

(2) 挥发性有机物去除量计算

①查找治理技术平均去除效率

由于该企业挥发性有机物治理技术采用活性炭吸附工艺，查询相应组合内活性炭吸附工艺的平均去除效率为 70%。

②计算污染治理技术实际运行率

根据产污系数组合查询结果，该组合中挥发性有机物对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$k = \text{废气治理设施运行时间} / \text{废气产污工段正常} = 7200 / 7200 = 1$

③计算挥发性有机物去除量：

挥发性有机物去除量=1.95 吨×70%×1=1.37 吨

(3) 挥发性有机物排放量计算

挥发性有机物排放量=1.95 吨-1.37 吨=0.58 吨

#### 4.3 废气总排放量计算

废气总排放量=核算环节 1 排放量+核算环节 2 排放量=3600  
千克+580 千克=4180 千克

#### 案例 2

某合成革企业涉及的主要产污工段为：湿法、干法和后处理三个工段。废气主要污染物为：工业废气量、挥发性有机物。废水主要污染物为：工业废水量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。以挥发性有机物、化学需氧量为例说明排放量计算过程。

#### 4.4 挥发性有机物计算

##### (1) 挥发性有机物产生量计算

##### ①查找产污系数及其计量单位

根据报表填报信息，调用《2925 塑料人造革、合成革制造行业产污系数表》中主要产品为：PU 合成革，主要原料为：聚氨酯浆料，基布，二甲基甲酰胺（DMF），表面处理剂，主要工艺为：湿法-干法-后处理，生产规模为：所有。组合中挥发性有机物的产污系数为 84，单位为千克/万平米-产品，需在统计的万平米上乘以 1.37。

##### ②获取企业产品产量

实际填报情况：该企业主要产品 PU 合成革 2018 年产量为 700 万平米。

##### ③计算挥发性有机物产生量

由于查询到的组合中，挥发性有机物产污系数的单位为千克/万平方米-产品，因此在核算产生量时采用产品产量。

挥发性有机物产生量=挥发性有机物产污系数×产品（PU合成革）万平方米×1.37米=84千克/万平方米-产品×700万平方米×1.37米=80556千克

## （2）挥发性有机物去除量计算

### ①查找治理技术平均去除效率

由于该企业挥发性有机物治理技术采用活性炭吸附工艺，查询相应组合内活性炭吸附工艺的平均去除效率为70%。

### ②计算污染治理技术实际运行率

根据产污系数组合查询结果，该组合中挥发性有机物对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$$k = \text{废气治理设施运行时间} / \text{废气产污工段正常} = 7200 / 7200 = 1$$

### ③计算挥发性有机物去除量：

$$\text{挥发性有机物去除量} = 80556 \text{ 千克} \times 70\% \times 1 = 56389 \text{ 千克}$$

## （3）挥发性有机物排放量计算

$$\text{挥发性有机物排放量} = 80556 \text{ 千克} - 56389 \text{ 千克} = 24167 \text{ 千克}$$

## 4.5 化学需氧量计算

### （1）化学需氧量产生量计算

#### ①查找产污系数及其计量单位

根据报表填报信息，调用《2925 塑料人造革、合成革制造行业产污系数表》中主要产品为：PU合成革，主要原料为：聚氨酯浆

料，基布，二甲基甲酰胺（DMF），表面处理剂，主要工艺为：湿法-干法-后处理，生产规模为：所有。组合中化学需氧量的产污系数为 27000 克/万平米-产品，需在统计的万平米上乘以 1.37。

### ②获取企业产品产量

实际填报情况：该企业主要产品 PU 合成革 2018 年产量为 700 万平米。

### ③计算化学需氧量产生量

由于查询到的组合中，化学需氧量产污系数的单位为克/万平米-产品，因此在核算产生量时采用产品产量。

化学需氧量产生量=化学需氧量产污系数 × 产品（PU 合成革）  
平米

=27000 克/万平米-产品 × 700 万平米革 × 1.37 米 ÷ 1000 = 18900 千克

## (2) 化学需氧量去除量计算

### ①查找治理技术平均去除效率

由于该企业化学需氧量治理技术采用厌氧+好氧+物理化学组合工艺，查询相应组合内处理工艺的平均去除效率为 94 %。

### ②计算污染治理技术实际运行率

根据产污系数组合查询结果，该组合中化学需氧量对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$k = \text{污水治理设施运行时间} / \text{正常生产时间} = 7200 / 7200 = 1$

### ③计算化学需氧量去除量：

化学需氧量去除量=18900 千克×94%×1=17766 千克

(3) 化学需氧量排放量计算

化学需氧量排放量=18900 千克-17766 千克=1134 千克

5.产污系数及污染治理效率表

2921 塑料薄膜制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	塑料薄膜	树脂、助剂	配料-混合-挤出	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.20×10 <sup>5</sup>	/	/	/
						挥发性有机物 ①	千克/吨-产品	2.50	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年)/废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
									低温等离子体	55	
									蓄热式热力燃烧法	95	
									光催化	40	
									光解	40	
									光催化+活性炭吸附	80	
									低温等离子体+活性炭吸附	80	
									光催化+低温等离子体	70	
直排	0										

①以非甲烷总烃计

2922 塑料板、管、型材制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	塑料板、管、型材	树脂、助剂	配料-混合-挤出	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	7.0×10 <sup>4</sup>	/	/	/
						颗粒物	千克/吨-产品	6.0	水膜除尘	90	k=废气治理设施运行时间 (小时/年) / 废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
									袋式除尘	99	
									旋风除尘	85	
									管式过滤	90	
									静电除尘	95	
						挥发性有机物 ①	千克/吨-产品	1.50	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年) / 废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
									低温等离子体	55	
									蓄热式热力燃烧法	95	
									光催化	40	
									光解	40	
									光催化+活性炭吸附	80	
									低温等离子体+活性炭	80	
光催化+低温等离子体	70										
其他 (直排)	0										

①以非甲烷总烃计

2923 塑料丝、绳及编织品制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	塑料丝、绳及编织品	树脂、助剂	熔化-挤塑-拉丝	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.20×10 <sup>5</sup>	/	/	/
						挥发性有机物 ①	千克/吨-产品	3.76	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年)/废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
									低温等离子体	55	
									蓄热式热力燃烧法	95	
									光催化	40	
									光解	40	
									光催化+活性炭吸附	80	
									低温等离子体+活性炭吸附	80	
									光催化+低温等离子体	70	
直排	0										

①以非甲烷总烃计

2924 泡沫塑料制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	泡沫塑料	甲苯二异氰酸酯, 聚酯多元醇, PS, PE, 发泡剂	混合配料-发泡-熟化-裁边-切片	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	$3 \times 10^5$	/	/	/
						挥发性有机物	千克/吨-产品	30	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年) / 废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
									低温等离子体	55	
									蓄热式热力燃烧法	95	
									光催化	40	
									光解	40	
									光催化+活性炭吸附	80	
									低温等离子体+活性炭吸附	80	
									光催化+低温等离子体	70	
其他 (直排)	0										
/	泡沫塑料	树脂、助剂	混合配料-挤出-发泡	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	$7.0 \times 10^4$	/	/	/
						挥发性有机物	千克/吨-产品	1.50	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年) / 废气产污工
									低温等离子体	55	
									蓄热式热力燃烧法	95	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
									光催化	40	段正常生产时间 (小时/年)
								光解	40		
								光催化+活性炭吸附	80		
								低温等离子体+活性炭吸附	80		
								光催化+低温等离子体	70		
								其他 (直排)	0		

2925 塑料合成革制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	聚氨酯合成革	聚氨酯浆料, 基布, 二甲基甲酰胺 (DMF), 表面处理剂	湿法+干法+后处理	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/万平方米-产品	7.81×10 <sup>5</sup>	/	/	/
						挥发性有机物	千克/万平方米-产品	84 <sup>①</sup>	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年) / 废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
					低温等离子体				55		
					蓄热式热力燃烧法				95		
					光催化				40		
					光解				40		
					光催化+活性炭吸附				80		
					低温等离子体+活性炭吸附				80		
					光催化+低温等离子体	70					
其他 (直排)	0										

①仅进行干法合成革的生产企业, 其废气产污系数为本手册产污系数×0.8

2925 塑料合成革制造行业（续表 1）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式	
/	聚氨酯合成革	聚氨酯浆料, 基布, 二甲基甲酰胺 (DMF), 表面处理剂	湿法+干法+后处理	所有规模	废水	工业废水量	吨/万平米-产品	20	/	/	/	k=污水处理设施运行时间 (小时/年) / 正常生产时间 (小时/年)
						化学需氧量	克/万平米-产品	27000	厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理化学法	94		
									厌氧生物处理法+好氧生物处理法	94		
						氨氮	克/万平米-产品	1300	厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理化学法	95		
									厌氧生物处理法+好氧生物处理法	60		
						总磷	克/万平米-产品	8	厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理化学法	/		
									厌氧生物处理法+好氧生物处理法	/		
						总氮	克/万平米-产品	5130	厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理化学法	92		
									厌氧生物处理法+好氧生物处理法	40		

2925 塑料人造革制造行业（续表 2）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	PVC 人造革	树脂 (PVC), 增塑剂, 发泡剂, 表面处理剂	配料-混合-塑化-压延/刮涂-发泡-表面处理	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/万平米-产品	$3.45 \times 10^5$	/	/	/
						挥发性有机物	千克/万平米-产品 <sup>①</sup>	15.3	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年) / 废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
					低温等离子体				55		
					蓄热式热力燃烧法				95		
					光催化				40		
					光解				40		
					光催化+活性炭吸附				80		
					低温等离子体+活性炭吸附				80		
					光催化+低温等离子体	70					
其他 (直排)	0										

① 对于无法用面积计量的产品, 可根据使用的原料 (PVC 浆料) 计算产污量, 折算的产污系数为 0.59 千克/吨 (PVC 浆料)

2926 塑料包装箱及容器制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	塑料包装箱及容器	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注(吹)塑	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.20×10 <sup>5</sup>	/	/	/
						挥发性有机物 ①	千克/吨-产品	2.70	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年) / 废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
					低温等离子体				55		
					蓄热式热力燃烧法				95		
					光催化				40		
					光解				40		
					光催化+活性炭吸附				80		
					低温等离子体+活性炭吸附				80		
					光催化+低温等离子体	70					
其他 (直排)	0										

①以非甲烷总烃计

2926 塑料包装箱及容器制造行业（续表 1）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	塑料包装箱及容器	塑料片材	吸塑-裁切	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.20×10 <sup>5</sup>	/	/	k=废气治理设施运行时间 (小时/年)/废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
						挥发性有机物 ①	千克/吨-产品	1.90	活性炭吸附	70	
					低温等离子体				55		
					蓄热式热力燃烧法				95		
					光催化				40		
					光解				40		
					光催化+活性炭吸附				80		
					低温等离子体+活性炭吸附				80		
					光催化+低温等离子体	70					
其他 (直排)	0										

①以非甲烷总烃计

2927 日用塑料制品制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	日用塑料制品	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注塑	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.20×10 <sup>5</sup>	/	/	/
						挥发性有机物 ①	千克/吨-产品	2.70	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年)/废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
					低温等离子体				55		
					蓄热式热力燃烧法				95		
					光催化				40		
					光解				40		
					光催化+活性炭吸附				80		
					低温等离子体+活性炭吸附				80		
					光催化+低温等离子体	70					
其他 (直排)	0										

①以非甲烷总烃计

2927 日用塑料制品制造业（续表 1）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	日用塑料制品	塑料片材	吸塑-裁切	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.20×10 <sup>5</sup>	/	/	k=废气治理设施运行时间 (小时/年)/废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
						挥发性有机物 ①	千克/吨-产品	1.90	活性炭吸附	70	
					低温等离子体				55		
					蓄热式热力燃烧法				95		
					光催化				40		
					光解				40		
					光催化+活性炭吸附				80		
					低温等离子体+活性炭吸附				80		
					光催化+低温等离子体	70					
其他 (直排)	0										

①以非甲烷总烃计

2928 人造草坪制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	人造草坪	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注塑	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.20×10 <sup>5</sup>	/	/	/
						挥发性有机物 ①	千克/吨-产品	2.70	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年)/废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
					低温等离子体				55		
					蓄热式热力燃烧法				95		
					光催化				40		
					光解				40		
					光催化+活性炭吸附				80		
					低温等离子体+活性炭吸附				80		
					光催化+低温等离子体	70					
其他 (直排)	0										

①以非甲烷总烃计

2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	改性粒料	树脂、助剂	造粒	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	9.0×10 <sup>4</sup>	/	/	/
						挥发性有机物 ①	千克/吨-产品	4.6	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年)/废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
					低温等离子体				55		
					蓄热式热力燃烧法				95		
					光催化				40		
					光解				40		
					光催化+活性炭吸附				80		
					低温等离子体+活性炭吸附				80		
					光催化+低温等离子体	70					
其他 (直排)	0										

①以非甲烷总烃计

2929 塑料零件及其他塑料制品制造业（续表 1）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	塑料零件	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注塑	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.20×10 <sup>5</sup>	/	/	/
						挥发性有机物 ①	千克/吨-产品	2.70	活性炭吸附	70	k=废气治理设施运行时间 (小时/年)/废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
					低温等离子体				55		
					蓄热式热力燃烧法				95		
					光催化				40		
					光解				40		
					光催化+活性炭吸附				80		
					低温等离子体+活性炭吸附				80		
					光催化+低温等离子体	70					
其他 (直排)	0										

①以非甲烷总烃计

2929 塑料零件及其他塑料制品制造业（续表 2）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	塑料零件	塑料片材	吸塑-裁切	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.20×10 <sup>5</sup>	/	/	k=废气治理设施运行时间 (小时/年)/废气产污工段正常生产时间 (小时/年)
						挥发性有机物 ①	千克/吨-产品	1.90	活性炭吸附	70	
					低温等离子体				55		
					蓄热式热力燃烧法				95		
					光催化				40		
					光解				40		
					光催化+活性炭吸附				80		
					低温等离子体+活性炭吸附				80		
					光催化+低温等离子体	70					
其他 (直排)	0										

①以非甲烷总烃计